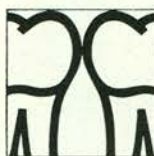


Honderd Jaar Tandheelkundig Onderwijs



ONTWIKKELING VAN HET TANDHEELKUNDIG ONDERZOEK^{*)}

PROF. DR. F. P. G. M. VAN DER LINDEN (Katholieke Universiteit, Nijmegen)

Na een historisch overzicht en het vermelden van de terreinen, waarop wetenschappelijk tandheelkundig onderzoek in Nederland is verricht, wordt op enige algemene en enkele specifieke aspecten van wetenschappelijk onderzoek ingegaan. Aansluitend wordt de relevantie ervan aangegeven voor patiëntverzorging, volksgezondheid en onderwijs.

Een analyse van de relatie tussen onderwijs en onderzoek in te onderscheiden vakgebieden leert dat onderzoek in het algemeen pas van de grond komt, nadat het onderwijs een bepaald niveau heeft bereikt. Dit heeft ook gegolden voor de tandheelkunde in het algemeen en voor de ontwikkeling zoals die zich in het bijzonder in Nederland in de laatste honderd jaar heeft voorgedaan. Vanaf de beginjaren zijn in het Tijdschrift voor Tandheelkunde, dat in 1894 voor het eerst uitkwam, regelmatig publicaties verschenen, waarin klinische problemen en behandelingsmethoden wetenschappelijk benaderd werden. Van systematisch wetenschappelijk tandheelkundig onderzoek van enige omvang is tot 1950 echter nauwelijks sprake. De daarna opgetreden verandering daarin staat in belangrijke mate in verband met de in 1947 ingevoerde wijziging van de opleiding tot tandarts en de daarop volgende verbetering van de omstandigheden, die voor wetenschappelijk onderzoek onmisbaar zijn. Met het volledig incorporeren van de studie tot tandarts in het universitaire systeem werd de studie inhoudelijk en in tijdsduur aanzienlijk uitgebreid, en daarmee ook de basis

gelegd die noodzakelijk is om wetenschappelijk onderzoek van goed niveau te verrichten. Niet los daarvan kan gezien worden het feit dat in de nieuwe opzet het doctoraalexamen het jus promovendi verschafte, waardoor de resultaten van wetenschappelijk onderzoek ook in academische proefschriften tot uiting konden komen.

Verder werd in 1947 naast de bestaande opleiding in Utrecht ook in Groningen met een tandheelkundige opleiding begonnen. Zowel in Utrecht als in Groningen ontwikkelden zich vruchtbare contacten met bepaalde reeds gevestigde instituten binnen de medische faculteit en daarbuiten en kwamen relaties tot stand die wederzijds inspirerend en bevruchtend hebben gewerkt. In dit kader moet zeker met respect en erkentelijkheid worden worden op de invloed die de afdeling Microbiologie in Utrecht heeft gehad op het tot stand komen van een wetenschappelijke attitude binnen de tandheelkunde. In dit opzicht heeft tandheelkundig Nederland veel aan Winkler te danken en het is moeilijk te schatten hoe uitgebreid zijn invloed op de ontwikkeling van het wetenschappelijk onderzoek binnen ons vak is geweest. Bij hem vond Backer Dirks Jr. de basis en inspiratie om aanvankelijk met Winkler samen en geleidelijk aan steeds meer zelfstandig een omvangrijk en voor de klinische tandheelkunde en volksgezondheid wezenlijk stuk onderzoek te gaan verrichten. Daarbij springt het internationaal toonaangevend onderzoek van Tiel en Culemborg direct naar voren. Triest is daarom te moeten constateren dat de verworvenheden en resultaten van het cariës- en fluoride-onderzoek niet in een algemene maatregel ten gunste van de gehele bevolking in de vorm van een

Samenvatting:

Systematisch wetenschappelijk tandheelkundig onderzoek is in Nederland pas na 1950 van de grond gekomen, mede omdat tot 1947 de opleiding tot tandarts niet op academisch niveau geschiedde. De afdeling Microbiologie uit Utrecht heeft onder leiding van Winkler een belangrijke bijdrage geleverd tot het initiëren en op grote schaal effectueren van verantwoord wetenschappelijk tandheelkundig onderzoek. Daarbij is Backer Dirks een belangrijke plaats gaan innemen. In nagenoeg alle tandheelkundige disciplines is wetenschappelijk onderzoek van goed niveau op gang gekomen. Tandheelkundig onderzoek werd erkend en bevestigd zowel door universitaire en facultaire bestuurscolleges als door subsidieverstrekkende instanties. Nederlandse bijdragen zijn een geleidelijk groter wordend aandeel in gaan nemen in de internationale tandheelkundige wereld. Verschillende niveaus, waarop wetenschappelijk onderzoek kan worden verricht, zijn onderscheiden en uiteengezet. Relaties tussen de opzet van een experiment en de beoogde doelstelling zijn aangegeven. Op methodologische aspecten en multidisciplinaire benaderingen is gewezen. Tot slot is de relatie tussen onderwijs, onderzoek en patiëntverzorging aangegeven en het specifieke belang van onderzoeksresultaten voor de volksgezondheid benadrukt.

generale drinkwaterfluoridering werden doorgevoerd. Echter, er is ook veel ander belangrijk onderzoek, dat evenwel minder bij de buitenwacht aansprak, uit het contact van Winkler met Backer Dirks voortgekomen.

Het zou irreëel zijn te veronderstellen dat binnen een beperkte tijdsduur de overgang van een opleiding min of meer op H.B.O.-basis, hetgeen de tandheelkundige studie voor 1947 eigenlijk was, naar een academisch niveau kan worden gerealiseerd. We zijn thans dertig jaar verder en het heeft dan ook een groot deel van deze drie decennia in beslag genomen om de individuele tandheelkundige vakgebieden tot academische disciplines te laten uitgroeien.

Samenhangend daarmee is geleidelijk aan – eerst schoorvoetend, later met meer zekerheid – het wetenschappelijk onderzoek in nagenoeg

^{*)} Voordracht gehouden op donderdag 29 september 1977, Jaarbeursgebouw, Utrecht ter gelegenheid van de viering Honderd Jaar Tandheelkundig Onderwijs in Nederland.

alle tandheelkundige disciplines op gang gekomen. Bovendien zijn op diverse aanverwante vakgebieden, zowel in de zogenaamde basiswetenschappen alsook in klinische medische vakken onderzoeken verricht die voor de tandheelkunde van wezenlijke betekenis zijn. Door het volledig incorporeren binnen universiteiten en medische faculteiten trad niet alleen een vergroting op in de kennis van wederzijdse vakgebieden en het onderkennen van gezamenlijk beleefde interesses, in een sfeer van begrip en vertrouwen kon ook in geleidelijk toenemende mate tezamen aan projecten worden gewerkt. De tandarts-onderzoeker kwam naar voren; hij werd aanvankelijk met argwaan, maar langzamerhand met meer welwillendheid en vertrouwen door wetenschapsmensen uit andere vakgebieden bejegend. Dit geldt ook voor universitaire en facultaire bestuurscolleges en voor subsidie-verstrekende instanties. Het oordeel van de laatste groep wordt steeds belangrijker, omdat er naar gestreefd wordt het wetenschappelijk onderzoek met relatief minder middelen uit het universitaire budget, de z.g. eerste geldstroom, en in toenemende mate meer uit buiten-universitair geregelde, geld fournerende bronnen, de tweede geldstroom, te financieren. /

De overheid heeft sinds 1947 in belangrijke mate in de universitaire tandheelkunde geïnvesteerd. Het aantal opleidingscentra werd in de zestiger jaren met nog drie uitgebreid. Universitaire tandheelkundige instituten met voorzieningen voor hoogwaardig onderwijs en onderzoek werden gebouwd. Deze schaalvergroting voerde niet alleen tot een aanzienlijke uitbreiding van de opleidingscapaciteit. Er groeide ook meer belangstelling bij afgestudeerden om zich voor onderwijs en onderzoek te gaan inzetten. Middelen voor wetenschappelijk onderzoek kwamen ter beschikking, bedragen van grote omvang zijn door organisaties als T.N.O., Z.W.O., FUNGO, het Praeventiefonds en de Ziekenfondsraad gevoteerd.

Het is zeker nog te vroeg om bij het tandheelkundig onderzoek te spreken

van een lange Nederlandse historie of traditie. Met voldoening en erkentelijkheid kan echter worden vastgesteld dat tandheelkundig onderzoek van goed niveau tot stand is gebracht in alle te onderscheiden vakgebieden in een relatief korte tijd en dat dit onderzoek zich zowel in eigen kring als daarbuiten een eigen entiteit heeft verworven en als zodanig is erkend en bevestigd. De contacten die zijn gelegd met buitenlandse onderzoekers en onderzoekcentra en de internationale samenwerkingsverbanden, die ontstaan zijn, niet alleen in het kader van de I.A.D.R., F.D.I., ORCA, etc., maar ook in daadwerkelijk samen bezig zijn aan bepaalde onderzoeken, zijn hiervan een duidelijk bewijs. De in de afgelopen decennia geleidelijk toegenomen inbreng van Nederlanders op buitenlandse tandheelkundige congressen en symposia en het steeds veelvuldiger houden van internationale wetenschappelijke bijeenkomsten in Nederland weerspiegelen het groter wordende aandeel van Nederland in de internationale tandheelkundige wereld.

Een belangrijk deel van het in de tandheelkunde verricht onderzoek is op specifiek humaan niveau uitgevoerd. Dit ligt voor de hand, omdat dit het meest verwant is aan het traditionele werkkerrein en vermoed wordt, dat de aansluiting tot verbeteringen in de patiëntenzorg directer gelegd kan worden. Vele ziektebeelden en pathologische condities zijn wetenschappelijk geanalyseerd en verbeteringen voor behandelingen en ook nieuwe benaderingswijzen zijn ontwikkeld. Het nodige werk is verzet op het gebied van de elementaire eigenschappen en toepassingen van tandheelkundige materialen, terwijl uitgebreid en diepgaand onderzoek is verricht naar cariës, zowel bij de mens alsook in dierexperimentele opzet. Ook invloeden van diverse factoren op de preventie en het ontstaan van parodontopathieën zijn onderzocht. Fundamenteel en toegepast onderzoek is verricht naar de groei van het hoofd en de gebitsontwikkeling. Fysiologische aspecten van het tand-kaakstelsel in normale en ge-

stoorde toestand zijn geanalyseerd. Diagnostische methodieken zijn onderzocht en gekwantificeerd. Behandelmethodeën zijn op vele terreinen bestudeerd en nieuwe benaderingswijzen hebben mede daaruit gereesulteerd. Ook zijn bevolkingsonderzoeken verricht en organisatiestructuren geanalyseerd. Wegen worden ontwikkeld om te komen tot een juiste opzet voor het onderwijs in gezondheid, voeding en opvoeding. Het boven aangegeven overzicht van onderzoek dat op tandheelkundig terrein in Nederland is verricht is zeer globaal. In plaats van meer in detail in dezen te treden, is de voorkeur gegeven aan een poging om enige algemene aspecten van wetenschappelijk onderzoek nader toe te lichten, in te gaan op de filosofie die in algemene zin achter wetenschappelijk onderzoek verscholen is en om de betekenis van tandheelkundig onderzoek te schetsen.

Wetenschappelijk onderzoek kan in het algemeen onderscheiden worden in exploratief en experimenteel onderzoek. Met exploratief of wel beschrijvend onderzoek wordt meestal onderzoek bedoeld, dat alleen een verkennend karakter draagt en waarbij niet ingegrepen wordt in de bestaande toestand of het proces dat onderwerp van studie is. Veel morfologisch, functioneel en fysiologisch onderzoek, en dat geldt in het bijzonder voor onderzoek van vroeger datum, heeft een exploratief karakter. Experimenteel onderzoek, waarbij men de bestaande toestand of het te bestuderen proces wèl op een of andere wijze beïnvloedt, gaat overigens vaak gepaard met een exploratieve component in de vorm van een controleonderzoek. In een experiment tracht men namelijk specifieke eigenschappen te leren kennen door een bepaalde, van de normale afwijkende, toestand teweeg te brengen. De kennis van de normale toestand, verkregen uit het controleonderzoek, dient dan bij de interpretatie voorhanden te zijn. Het terrein voor experimenteel onderzoek is nagenoeg onbegrensd; het experiment kan verricht worden aan en met niet levende mate-

rie alsook aan en met botanisch, dierlijk en humaan materiaal.

Bij een inventarisatie van het fundamentele onderzoek dat op tandheelkundige en aanverwante terreinen in Nederland is en wordt verricht kan men de indruk krijgen van een grote verscheidenheid. Bovendien zullen de zin of betekenis van bepaalde onderzoeken op het eerste gezicht niet duidelijk zijn. Enkele voorbeelden aan de hand van in de Tandheelkundige Subfaculteit te Nijmegen verricht onderzoek kunnen dit verschijnsel demonstreren. Gemakkelijk komen dan vragen op, die in eerste instantie niet goed te beantwoorden schijnen. Waarom zijn bijvoorbeeld ratten gebruikt om de invloed van bepaalde voedingsstoffen, voor wat betreft het ontstaan van cariës, na te gaan? Is het specifiek informatiever-schaffend om de sluiting van de linker en rechter verhemeltekanten, die bij de mens in de zesde week van de zwangerschap plaatsvindt, in weefselweek aan uitgerepareerde muizenverhemelten te onderzoeken?

Waarvoor zijn wortelkanaalbehandelingen bestudeerd bij apen en niet bij konijnen? Waarom is de vormgeving en de afsteuning op het slijmvlies van een pontic bij de mens onderzocht en niet bij dieren?

Het lijkt zinvol om voor de niet direct bij onderzoek betrokkenen te trachten een antwoord op dergelijke vragen te geven, teneinde daarmee de inzichtelijkheid in de relevantie van soms niet direct plaatsbare onderzoeken te vergroten. Bij de beantwoording van bovenstaande vragen kan een indeling in niveaus als in afbeelding 1 is aangegeven betreffende onderzoek naar groeiprocessen, verhelderend werken. Een goed inzicht in de groei en de ontwikkeling vormt een basis voor het voorkomen en corrigeren van afwijkingen daarin. De klinische orthodontie is dan ook voor een belangrijk deel gegrondvest op kennis van de gebitsontwikkeling en de gelaatsgroei.

Bepaalde groeiprocessen zijn identiek voor een groot aantal species. Zo zijn inductiemechanismen, lokale controlemechanismen in de groei en

VERSCHILLENDE NIVEAUS IN ONDERZOEK NAAR GROEI-PROCESSEN	
BASALE PROCESSEN	- inductie mechanismen - lokale controlemechanismen in groei - resorptie en appositie van bot
ALGEMENE PROCESSEN	- invloed genetische en milieufactoren - morfogenese en groei aan suturen synchronroses epifysairschijven onderkaakskopjes
SPECIFIEKE PROCESSEN	- ontwikkeling en doorbraak van gebitselementen - relatie tussen gebitselementen en bot in de tijd
TYPISCH HUMANE PROCESSEN	- algemene lichamelijke groei - groei van het gelaat - gebitsontwikkeling bij de mens

Afb. 1. Indeling in te onderscheiden niveaus van processen in wetenschappelijk onderzoek naar groei- en ontwikkelingsprocessen.

de resorptie en appositie van bot vermoedelijk sterk overeenkomend voor alle diersoorten. Als zodanig kunnen ze als *basale processen* worden omschreven.

Processen zoals de morfogenese van bepaalde structuren, bijvoorbeeld suturen, synchronroses en epifysairschijven, komen alleen bij vertebraten voor en zijn in afbeelding 1 als *algemene processen* aangeduid. *Specifieke processen* zijn beperkt tot species van een bepaalde categorie. Zo verlopen de ontwikkeling en de doorbraak van snijtanden bij de rat anders dan bij de mens, het varken of de aap. Tenslotte zijn de typisch *humane processen* te onderscheiden, bijvoorbeeld de algemene lichamelijke groei, die bij de mens op een geheel eigen wijze verlopen. In afbeelding 2 is dezelfde niveau-indeling aangehouden en is bovendien aangegeven welk materiaal en welke methoden zich het beste lenen tot bepaalde onderzoeken. Daarbij spelen enerzijds de kostenfactor en de tijdsduur een rol, anderzijds de mate waarin men het aantal oncontroleerbare variabelen kan reduceren. Voor onderzoek van basale processen zal men bij voorkeur eenvoudige organismen gebruiken; voor algemene processen kleine, goedkope, snel groeiende dieren zoals muizen, ratten en konijnen. Specie-

fieke processen vragen bij hun onderzoek als proefdier in het algemeen een dichter bij de mens staande soort, zoals het varken of de aap. Uiteraard zal voor het bestuderen van typische humane processen een beroep op de mens zelf gedaan moeten worden.

De opzet van het experiment wordt mede bepaald door de methoden die men zinvol kan gebruiken en combineren. Vaak kan door simultaan meerdere technieken toe te passen aanzienlijk meer informatie worden verkregen dan wanneer maar één methode wordt gebruikt. In de derde kolom van afbeelding 2 is daarvan een aantal voorbeelden gegeven. Of men een longitudinaal dan wel een transversaal groeionderzoek opzet is eveneens gerelateerd aan de eerder genoemde aspecten. Het nut van een multidisciplinaire aanpak en het feit dat bij de analyse van talrijke gegevens de statistiek en computer goede diensten kunnen verlenen behoeven geen nadere uitleg. De in afbeelding 2 weergegeven indeling, opzet en onderlinge samenhang zijn specifiek op het onderzoek van de groei gebaseerd. Voor andere onderzoeksterreinen kunnen analoge schemata worden aangegeven.

Een medische of een tandheelkundige behandeling is vaak als een experi-

MATERIAAL EN METHODEN IN GROEI-ONDERZOEKEN						
		MATERIAAL	METHODEN	L O N G I T U D I N A A L T R A N S V E R S A A L	M U L T I M E D I S C I P L I N A I R E A N P A K	S T A T I S T I E K E N C O M P U T E R S
BASALE PROCESSEN	A A N T A L NIET CON T R O L E E R B A R E V A R I A B E L E N	eenvoudige organismen cellen (in kweek) weefsel (in kweek) organen (in kweek)	histologisch histochemisch E.M. biochemisch autoradiografisch	L O N G I T U D I N A A L T R A N S V E R S A A L	M U L T I M E D I S C I P L I N A I R E A N P A K	S T A T I S T I E K E N C O M P U T E R S
ALGEMENE PROCESSEN		kleine, goedkope, snel groeiende dieren als muizen, ratten, konijnen	perfusie vitaalkleuring genetisch algemeen milieu locaal milieu			
SPECIFIEKE PROCESSEN		dieren, dicht bij de mens staand, als varkens en rhesus apen	implantaten teratologie funktionele invloeden chirurgische interventies			
TYPISCH HUMANE PROCESSEN		mensen, in het bijzonder groeiende kinderen	anthropometrie gebitsmodellen röntgenfoto's - hand/pols - gebitselementen - schedel (+ implantaten)			

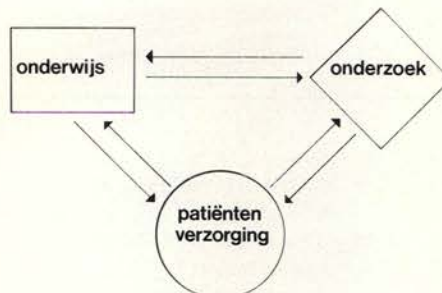
Afb. 2. Overzicht van materiaal, methoden en enige andere aspecten, die bij onderzoek naar groei- en ontwikkelingsprocessen kunnen worden onderscheiden.

ment te beschouwen. Daarbij wordt getracht de bestaande toestand in positieve zin te wijzigen. Gegevens daaruit verkregen kunnen onder de categorie specifiek humaan onderzoek worden ondergebracht. Daarbij kan men dan verder een gastheer en een mediumzijde onderscheiden. De eerste factor is nooit identiek, de tweede kan wel uniform gehouden worden.

Wetenschappelijk onderzoek in de geneeskunde en de tandheelkunde verschilt in zoverre van dat in een aantal andere vakgebieden, dat het in het algemeen specifiek op het lichamelijke en geestelijke welzijn van de mens georiënteerd behoort te zijn. Dit aspect zal voor buitenstaanders lang niet altijd zonder nadere uiteenzetting duidelijk zijn. Veel van het onderzoek is gericht op het vergroten van het inzicht in en de kennis van materie en processen die betrokken zijn bij de algemene gezondheid van de mens, bij pathologische processen en bij het voorkomen daarvan, alsook op de behandeling van afwijkende en storende condities.

Vaak wordt de indruk gewekt dat geneeskundig en tandheelkundig onderzoek kostenverzwarend werkt in de gezondheidszorg. Dit mag voor bepaalde situaties het geval zijn. Het doel van wetenschappelijk onderzoek dient echter ook – en zeker hedentendage – vooral in belangrijke mate gericht te zijn op preventie en het ontwikkelen van behandelingsmethoden, die juist kostenverlichtend werken. Daarbij zijn experimenten op alle vier bovenaangegeven niveaus van betekenis. Geldt voor alle faculteiten dat gesteld mag worden, dat het

wetenschappelijk onderzoek het onderwijs positief beïnvloedt, en onderwijs omgekeerd bevorderend kan werken op het onderzoek, voor de faculteit der geneeskunde en tandheelkunde komt daar nog een derde component bij en wel die van de patiëntenverzorging (afb. 3). De behandeling van patiënten zal niet alleen het onderwijs bevruchten, maar ook goed onderzoek kunnen initiëren en motiveren. Omgekeerd dienen onderzoekresultaten direct of indirect, vroeg of laat, de patiënt ten goede te komen. Voor patiëntenbehandeling en onderwijs geldt een vergelijkbare, wederzijds constructief beïnvloedende, relatie.



Afb. 3. Schematische weergave van de onderlinge relatie tussen onderwijs, onderzoek en patiëntenverzorging binnen de (sub)faculteit der geneeskunde en tandheelkunde.

Summary:

Title: Development of dental research in The Netherlands.

The development of dental research in The Netherlands is described. It lasted till 1950 before systematically organised research was established, mainly due to the fact that the study of dentistry first became academic in 1947. The Department of Microbiology of the University of Utrecht contributed considerably to the development of dental research. Under

the direction of Winkler dental research was initiated and on a large scale realized, and in these activities Backer Dirks played a major role. In practically all dental fields research of a good level has been developed. Dental research became recognized by University authorities and grant-funding agencies. Dutch

contributions formed a gradually increasing participation in international dental research activities. Different levels of scientific research are distinguished and explained. Relationships between the organization of research projects and the purposes are indicated. Methodological aspects and multidisciplinary

approaches are briefly mentioned. Finally the relationship between teaching, research and patient care are explained and the specific importance of research findings for the health of the population are indicated.

Philips van Leydenlaan 25,
Nijmegen.

HET FUNCTIONEREN VAN DE TANDARTS, TANDARTS-SPECIALIST EN TANDHEELKUNDIGE MEDEWERKERS IN DE SAMENLEVING*)

M. CASTELEIN

Voor iedereen die de titel van deze voordracht heeft gelezen en erover heeft nagedacht wat dit betekent, moet het duidelijk zijn dat hetgeen ik vandaag wil gaan zeggen lang niet kan dekken wat de aankondiging suggereert. Om in kort bestek ook maar een enigszins afgerond beeld te kunnen geven van het functioneren van de tandarts, de tandarts-specialist en de tandheelkundige medewerker, is natuurlijk een volstrekte illusie. Het enige wat ik kan trachten te doen is om een aantal – uiteraard zeer subjectief – verzamelde facetten van dit functioneren aan u voor te leggen, waarbij ik ervan uit ga dat dit facetten zullen zijn van een functioneren waarover discussie mogelijk is, of reeds is ontstaan. Ik hoop dat deze wijze van benadering niet al te teleurstellend zal zijn, maar eerder een aansporing zal vormen om verder door te denken over deze problemen opdat met gezamenlijke inspanning getracht kan worden het totale functioneren te analyseren. Men zal dan duidelijk vast moeten leggen – en liefst systematisch – waar de knelpunten liggen om daarna te concluderen wat moet worden gedaan om tot verbeteringen te komen.

noemde groepen, maar zal hoogstens hier en daar aangeven waar problemen zijn waaraan aandacht geschonken kan en eventueel moet worden. Ik hoop daarbij dat een ieder opgewekt kan worden tot actieve deelname aan de discussie over de toekomst. Uit ervaring weet ik dat niets verlammerend werkt op de ontplooiing van activiteiten wanneer steeds weer de indruk wordt gewekt dat alles wat ondernomen wordt alleen maar weerklank vindt bij een enkeling. Het zou aanbeveling verdienen dat de gehele professie te zamen met de bij het onderwijs werkzame collegae zich op deze problemen zou bezinnen.

Voordat we kunnen gaan spreken over het in de samenleving functioneren van de tandarts, wil ik u eerst nog enkele cijfers van de aantallen tandartsen geven vanaf 1900.

In deze tijden bestond het begrip tandartsentekort niet. Integendeel de meeste tandartsen wilden en konden meer patiënten behandelen dan zich aanboden. Er zijn veel collegae die zeer beeldend uit deze tijd kunnen vertellen.

De 170 tandartsen van 1902 waren

verdubbeld in 1917; verviervoudigd in 1927; verachtvoudigd in 1939; verzes-tienvoudigd in 1964; vertweeëndertig-voudigd in 1979 (\pm).

Als wij deze aantallen vergelijken en ons realiseren wat de toename is geweest, dan mogen we degenen die beleidsverantwoordelijkheid droegen voor de uitbreiding van het aantal opleidingen wel erkentelijk zijn want er werd iets groots verricht. Vanaf 1947 werden er in een hoog tempo, naast de opleiding in Utrecht, nog een viertal opleidingen in over het algemeen zeer goede behuizingen, met uitzondering van de V.U. en voorzien van de meest geavanceerde onderwijskundige hulpmiddelen geïnstalleerd. Het lijkt welhaast onmogelijk dat er nog meer had kunnen worden gepresteerd. De bij voortdurend op dit thema 'van meer opleidingsfaciliteiten' hamerende politici geven mijns inziens blijk van veel onbegrip voor de problemen of spreken alleen maar vanuit de visie de morrende achterban in bedwang te moeten houden. Dit alles is vrij kortzichtig. Waarom erkent men niet eerlijk dat meer opleidingsmogelijkheden niet mogelijk maar ook niet verstandig zijn vanuit het oogpunt van financiën, locatie, capabele onderwijskrachten en overcapaciteiten straks. Om nog maar niet te spreken van de lange tijdsduur die er noodgedwongen moet liggen tussen het moment van besluitvorming

Nogmaals beklemtoond – dit wordt beslist geen totaal-overzicht van het gehele functioneren van de drie ge-

*) Voordracht gehouden op vrijdag 30 september 1977, Jaarbeursgebouw, Utrecht ter gelegenheid van de viering Honderd Jaar Tandheelkundig Onderwijs in Nederland.

In 1900 waren er ca. 5.000.000 inw.; 169 tandartsen: ca. 1 per 30.000 inwoners.
In 1917 waren er ca. 6.600.000 inw., 351 tandartsen: ca. 1 per 18.700 inwoners.
In 1927 waren er ca. 7.500.000 inw., 658 tandartsen: ca. 1 per 11.400 inwoners.
In 1939 waren er ca. 8.700.000 inw., 1334 tandartsen: ca. 1 per 6.540 inwoners.

In 1952 waren er ca. 10.300.000 inw., 1.800 tandartsen: ca. 1 per 5.740 inw.
In 1964 waren er ca. 12.000.000 inw., 2.837 tandartsen: ca. 1 per 4.250 inw.
In 1977 zijn er ca. 13.800.000 inw., 5.000 tandartsen: ca. 1 per 2.800 inw.